Système d'imagerie thermique EVOLUTION™ 5200
MODE D'EMPLOI

Sistema de imagen térmica EVOLUTION™ 5200
OPERACIÓN E INSTRUCCIONES



MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
PITTSBURGH, PENNSYLVANIA USA 15230

Source Document: P/N 10059512
(LT) Rev. 1

(L) Rev. 1
10060559

TABLE DES MATIÈRES

ÍNDICE

Système d'imagerie thermique EVOLUTION® 5200

MODE D'EMPLOI

⚠ AVERTISSEMENT

CE MODE D'EMPLOI DOIT ÊTRE LU ATTENTIVEMENT PAR TOUTE PERSONNE RESPONSABLE PRÉSENTE OU FUTURE DE L'UTILISATION OU DE L'ENTRETIEN DE CE PRODUIT. Comme tout équipement complexe, cet appareil ne fonctionne convenablement que s'il est employé et entretenu conformément aux instructions de son fabricant. IGNORER CES INSTRUCTIONS NUIT AU BON FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL ET RISQUE D'ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

Les garanties offertes par Mine Safety Appliances Company sur ce produit seront annulées s'il n'est pas utilisé ou entretenu conformément à ce mode d'emploi. Veuillez respecter ses instructions, pour votre sécurité et celle des autres. Nous encourageons nos clients à nous écrire ou à nous téléphoner pour tout renseignement supplémentaire avant emploi de cet appareil ou sa réparation. Pendant les heures normales d'ouverture des bureaux, veuillez appeler le 1-877-MSA-FIRE.

Par décret du Département américain du commerce, en commun avec le Département d'Etat et le Département de la Défense américains, cette caméra d'imagerie thermique ne peut être revendue, ré-exportée, transférée ou autrement cédée en dehors du pays désigné comme le lieu d'emploi sur sol étranger, soit sous sa forme d'origine, soit par intégration à d'autres produits finis, sans l'accord préalable écrit de l'Office of Defense Trade Controls, Département d'État des États-Unis d'Amérique. Toute contravention est passible d'une amende ou de peines de prison, conformément à 22 CFR, Parts 120-130.

Ce mode d'emploi est disponible sur Internet à www.msanet.com.



Be Sure.
Choose MSA.

MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
PITTSBURGH, PENNSYLVANIA ÉTATS-UNIS 15230

Source Document: P/N 10059512 (LT) Rev. 1

(L) Rev. 1
10060559

Table des Matières



Figure 1. Caméra Evolution® 5200

INTRODUCTION

Nos félicitations pour votre achat d'un système d'imagerie thermique MSA Evolution 5200 ! Cet appareil manuel met à votre disposition les technologies d'imagerie thermique les plus avancées, accompagnées de la tradition de qualité, de dynamisme et de service MSA.

La caméra d'imagerie thermique Évolution 5200 (TIC) est conçue afin d'aider les sapeurs-pompiers à voir dans des conditions de visibilité réduite dans l'obscurité et la fumée. Elle met à la disposition de la lutte contre l'incendie les toutes dernières innovations en imagerie thermique.

FONCTIONS ET AVANTAGES

La caméra d'imagerie thermique Evolution 5200 peut être utilisée par les pompiers dans les circonstances suivantes :

- recherche et sauvetage des personnes
- évaluation initiale du sinistre
- localisation de la source d'incendie
- localisation des zones gagnées par l'incendie
- identification des situations potentielles d'étincelle de rupture
- détermination des points d'entrée et de ventilation
- présence de matières dangereuses
- navigation des véhicules de secours (obscurité ou fumée épaisse)
- planification/inspection de conformité au code de sécurité incendie
- remise en état
- assistance à l'enquête policière

DESCRIPTION

La caméra d'imagerie thermique Evolution 5200 est un appareil électronique extrêmement perfectionné. Elle a été étudiée pour supporter les conditions difficiles présentes lors des incendies : températures élevées, jets d'eau et chocs fréquents. L'exposition prolongée de la caméra à de telles conditions risque cependant de l'endommager de façon permanente. Il est donc conseillé de ne pas l'utiliser pendant de longues périodes, à très hautes températures.

La caméra d'imagerie thermique Evolution 5200 est spécialement conçue pour aider les pompiers à mieux voir lorsque la fumée et l'obscurité rendent ceci difficile. Elle ne saurait remplacer les techniques et précautions standard contre l'incendie. Les utilisateurs doivent s'assurer du respect des procédures réglementaires du service d'incendie lors de l'emploi de cet appareil.

À PROPOS DE LA CAMÉRA

La caméra d'imagerie thermique Evolution 5200 est :

- munie d'un détecteur thermique à microbolomètre ultra-moderne de 160 x 120, afin de fournir les images les plus claires possibles en présence ou absence d'incendie.
- équipée d'un grand écran à haute définition, visible par tous les pompiers de l'équipe d'entrée.
- de caractéristiques ergonomiques spécialement étudiées pour la lutte contre l'incendie.
- disponible en versions de recharge montage bureau ou camion.
- équilibrée de façon satisfaisante au plan ergonomique, avec un centre de gravité situé au niveau de la main de l'utilisateur.
- résistante à la poussière et à l'eau : capable de supporter une brève immersion jusqu'à 1 mètre (3 pieds) de profondeur, selon les spécifications IP67.
- disponible en divers options de transport et de fixation selon les préférences de l'utilisateur, comme n'importe quel outil.
- équipée d'un indicateur de chaleur, détectant l'énergie rayonnée/générée par les objets environnants et convertissant cette énergie en image :
    - les objets les plus chauds apparaissent en <u>blanc</u>.
    - les objets froids en <u>noir</u>.



Figure 2.

Caractéristiques techniques		
CONSTRUCTION		Matériau à inflammation retardée, conforme aux critères de l'essai de simulation NFPA sur l'exposition directe aux flammes et à la chaleur (IP67) ; supporte une immersion jusqu'à 1 mètre (3 pieds) de profondeur.
DIMENSIONS APPROXIMATIVES	**HAUTEUR**	275 mm (10,8 po)
	LARGEUR	205 mm (8,1 po)
	LONGUEUR	112 mm (4,4 po)
CAPTEUR		Microbolomètre non refroidi VOX
RÉSOLUTION		160 X 120
POIDS		2,8 livres
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE		Piles lithium-ion rechargeables
CONSOMMATION ÉLECTRIQUE	**A 22 °C (72 °F)**	Moins de 6,0 watts nominal
DURÉE DE FONCTIONNEMENT	**1 PILE LITHIUM-ION**	2 heures à 22 °C nominal (72 °F)
CHAMP DE VISIBILITÉ		horizontal de 55 ° ; vertical de 41 °
DIFFERENCE NET DE TEMPERATURE EQUIVALENT	**HAUTE SENSIBILITÉ**	0,065 °C, 65 mk
	BASSE SENSIBILITÉ	0,240 °C, 240 mk
SORTIE VIDEO		RS-170

Cet appareil est conforme à la section 15 des règlements du FCC. Son fonctionnement est assujetti aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne peut pas provoquer d'interférences nuisibles et (2) cet appareil doit accepter les interférences reçues, y compris celles pouvant provoquer un fonctionnement indésirable.

AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS D’EMPLOI

⚠ AVERTISSEMENTS

1. L’utilisateur doit avoir appris l’utilisation correcte du système d’imagerie thermique, et en bien connaître les caractéristiques et les limitations avant de l’employer. Une utilisation en essais sous feu contrôlé est suggéré avant de faire face à des urgences réelles. Un mauvais usage de l’appareil dans une atmosphère dangereuse risque d’entraîner des blessures graves ou mortelles.
2. Ne vous reposez pas uniquement sur le système d’imagerie thermique comme moyen de navigation et ne déviez pas des pratiques standard de navigation lors de son emploi sur le site d’un sinistre. Bien que l’appareil fournisse une image dans l’obscurité et la fumée, l’utilisateur risque de perdre son sens de l’orientation ou de s’égarer dans de tels environnements si le système tombe en panne.

   La plupart des appareils électroniques cessent de fonctionner à certaines températures très élevées. Les essais effectués sur l’Evolution 5200 ont montré que l’image restait de qualité acceptable lorsque exposée à une température ambiante d’environ 120 ° C (248 ° F) pendant approximativement 20 minutes. Une exposition à des conditions excédant celles-là entraînera une détérioration du système et une perte d’image.
3. L’énergie thermique **n’est pas** transmise par le verre ou sous l’eau et peut être reflétée par les surfaces lisses. S’il n’a pas connaissance de ces propriétés, l’utilisateur risque d’être désorienté.
4. Ce système d’imagerie thermique n’est pas classé parmi les appareils « sans danger intrinsèque ». Ne l’utilisez pas dans des locaux ou des atmosphères dans lesquels une étincelle ou la présence d’électricité statique risque de provoquer une explosion.
5. Avant de pénétrer dans un environnement hostile, vérifiez le bon fonctionnement du système d’imagerie thermique comme expliqué dans le mode d’emploi. Après utilisation, inspectez-le pour déterminer s’il a besoin d’être réparé.
6. L’exposition prolongée à des températures élevées risque de provoquer une dégradation ou une perte de l’image thermique. Evitez une saturation ou une surexposition thermique de l’appareil. Si la qualité de l’image semble diminuer, afin d’éviter que l’appareil ne tombe en panne, retirez-le immédiatement de la chaleur et laissez-le se refroidir jusqu’à ce que l’image redevienne normale.
7. Les batteries de rechange doivent être conformes aux caractéristiques nominales et à la configuration des batteries d’origine. L’usage de batteries non approuvées risque de provoquer une panne de l’appareil.
8. N’ouvrez pas la caméra d’imagerie thermique, car elle contient de hautes tensions. Cet appareil ne doit être réparé que par des techniciens qualifiés.

NE PAS RESPECTER CES AVERTISSEMENTS RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

⚠ PRÉCAUTIONS D’EMPLOI

1. Vérifiez que la batterie est complètement chargée avant emploi. Sinon, le système ne fonctionnera pas pendant la durée spécifiée. Surveillez la charge de la batterie pendant utilisation et quittez la zone de danger lorsque le signal de batterie déchargée se déclenche.
2. Les rayonnements électromagnétiques (transmissions radio) peuvent provoquer des interférences. Minimisez les transmissions radio lorsque les interférences sont excessives.
3. Afin d’empêcher l’objectif de s’embuer, l’utilisateur peut appliquer de l’anti-buée (MSA n° 13016) sur les objectifs et sur le viseur.
4. Ne pointez pas la caméra directement vers le soleil : ceci risquerait d’endommager le détecteur.
5. Ne laissez pas tomber la caméra. Bien qu’elle soit conçue pour supporter les chocs typiques se produisant sur le lieu d’un sinistre, de tels impacts risquent néanmoins de la défocaliser ou de l’endommager.

NE PAS RESPECTER CES PRÉCAUTIONS D’EMPLOI RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES OU DES DOMMAGES À L’ÉQUIPEMENT.

LIMITES D’UTILISATION

1. Bien que la caméra d’imagerie thermique Evolution 5200 soit étanche au titre des normes d’étanchéité IP67, elle ne fournit pas d’images thermiques sous-marines.
2. La caméra d’imagerie thermique Evolution 5200 ne permet pas de voir d’image thermique à travers le verre, l’eau ou les objets brillants ; pour le système, ces surfaces agissent comme des miroirs.
3. La caméra d’imagerie thermique Evolution 5200 n’améliore pas une vision réduite. Les utilisateurs dont la vision est imparfaite doivent continuer de porter des lunettes lorsqu’ils l’utilisent.

UTILISATION

Avant de commencer

Les batteries rechargeables fournies avec la caméra d'imagerie thermique Evolution 5200 doivent être complètement chargées avant emploi. Vérifiez et changez périodiquement les batteries de la caméra si elle est fréquemment utilisée.

- Voir « Installation et soins des batteries » ci-après dans ce mode d'emploi.

COMMENT ALLUMER ET ÉTEINDRE LA CAMÉRA

Mode normal

1. Pour allumer la caméra, pressez le bouton vert de mise sous tension, sur la poignée de la caméra (voir FIGURE 3), et maintenez-le enfoncé pendant environ une seconde.
2. Attendez environ 5 secondes l'achèvement de la procédure d'auto-diagnostic du capteur à infra-rouge.
   - Le voyant vert marqué POWER situé près de l'écran s'allume.
   - Après quelques secondes, l'image thermique apparaît à l'écran.



Figure 3. Bouton ALLUMER/ ÉTEINDRE

3. Vérifiez le fonctionnement de la caméra en la pointant sur un objet ou une personne, jusqu'à ce que l'image thermique correspondante apparaisse.
   - La caméra d'imagerie thermique est maintenant prête à être utilisée.

NOTE : Le bouton POWER de la caméra est doté d'un interrupteur poussoir momentané qui nécessite une pression délibérée d'une seconde pour s'activer. Une dépression rapide et répétée de ce bouton risque de provoquer le blocage du logiciel de démarrage et aucune image ne s'affichera (même si les voyants s'allument). Dans ce cas, éteignez simplement la caméra et remettez-la en marche en appuyant lentement et délibérément sur le bouton.

Mode d'attente

Pour économiser la charge de la batterie, la caméra est munie d'un mode d'attente.

4. Pour l'activer, appuyez sur le bouton vert de mise sous tension jusqu'à ce que :
   - L'écran s'éteigne.
   - Le voyant vert marqué STATUS commence à clignoter.
5. Pour revenir en mode normal à partir du mode d'attente, appuyez sur le bouton vert de mise sous tension jusqu'à ce que :
   - L'écran se rallume immédiatement, sans délai d'échauffement.
   - Le voyant vert marqué STATUS s'arrête de clignoter et reste allumé.

Arrêt de la caméra

6. Pour éteindre la caméra, appuyez sur le bouton vert de mise sous tension pendant quatre secondes.
   - Par mesure de sécurité et afin d'éviter un arrêt accidentel, le bouton vert de mise sous tension doit être pressé quatre secondes avant que la caméra ne s'arrête.
   - Le voyant vert STATUS clignote pendant cette période d'attente pour confirmer l'appui du bouton.
   - Lorsque tous les voyants s'éteignent, l'utilisateur peut relâcher le bouton vert POWER.
     - La caméra est alors éteinte.

INTERFACE UTILISATEUR – INDICATEURS ET AVERTISSEMENTS

La caméra Evolution 5200 en version standard est munie de 5 voyants d'état du système, de charge des piles et de surchauffe. Lorsque la caméra est allumée, tous les voyants clignotent pendant deux à trois secondes, puis l'image thermique apparaît. Lorsqu'elle est éteinte, aucun des voyants n'est allumé. Des indicateurs sont également prévus à l'écran pour signaler le mode basse sensibilité, l'actionnement de l'obturateur et la température mesurée par le système Quick-Temp (optionnel) (FIGURE 4).

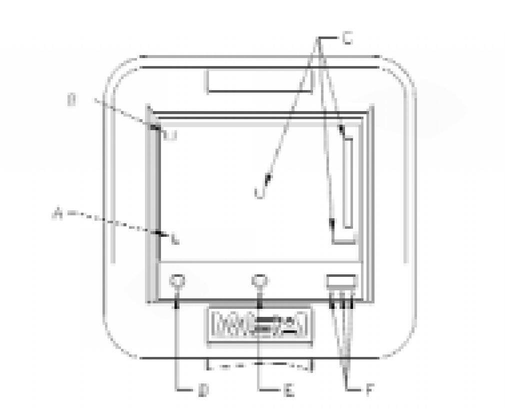


Figure 4. Interface utilisateur de l'Evolution 5200

Indicateurs sur l'écran

A Indicateur de mode de faible sensibilité pendant la lutte contre l'incendie
B Indicateur d'obturateur
C Indicateur optionnel de mesure numériquerapide de température.

Voyants

D Avertissement de surchauffe
E État du système
F Charge des piles

Indicateurs sur l'écran

A - **Indicateur de mode Faible sensibilité** - Un indicateur de sensibilité (L) apparaît sur l'image pour informer l'utilisateur lorsque la caméra se trouve en mode basse sensibilité.

- Ce mode est lancé lorsque le capteur thermique détecte un environnement au-dessus de 160 °C ou 320 °F.
- La plage dynamique est alors étendue sous ce mode pour offrir une vue plus détaillée des objets environnants.

En cas de températures élevées, la caméra entre automatiquement en mode basse sensibilité. La plage dynamique du système est alors étendue afin de permettre à l'utilisateur de mieux distinguer les objets et les personnes sur une plage de température plus élevée. Lorsque la caméra se trouve dans ce mode, la lettre « L » apparaît en bas à gauche de l'écran.

B - indicateur d'obturateur - Un carré vert apparaît en haut à gauche de l'écran pour informer l'utilisateur que l'obturateur s'actionne.

Lorsque la caméra tourne, elle doit périodiquement rafraîchir le plan focal pour fonctionner correctement. Ceci est effectué par un mécanisme d'obturation interne. Quand l'obturateur se ferme, l'image à l'écran se fige temporairement pendant une seconde. Ce processus intervient plus fréquemment à plus hautes températures. Ceci est normal pour toutes les caméras à microbolomètre.

C - Indicateur optionnel de température Quick-Temp - Une barre graduée verticale avec visée permet de connaître la température des objets situés à l'intersection des lignes de visée. Les graduations vont de 0°C (0 °F) à 150 °C (300 °F) en mode haute sensibilité et de 0 à 500 °C (1 000 °F) en mode basse sensibilité.La fonction température numérique affiche une valeur approximative de la température des objets dans la visée.

Voyants

D - Avertissement de surchauffe - Une avertissement de surchauffe se déclenche lorsque les composants électroniques de la caméra s'approchent du seuil de température maximum recommandé.

- **Lorsque le voyant est éteint**, le système se trouve dans sa plage thermique normale de fonctionnement.
- **Lorsque le voyant est rouge et clignote**, le système se trouve au-delà de la plage thermique normale.

⚠ AVERTISSEMENT

La plupart des appareils électroniques cessent de fonctionner à certaines températures très élevées. Les essais effectués sur l'Evolution 5200 ont montré que l'image restait de qualité acceptable lorsque exposée à une température ambiante d'environ 120 ° C (248 ° F) pendant approximativement 10 minutes. Une exposition à des conditions excédant celles-là entraînera une détérioration du système et une perte d'image.

E - Voyant d'état du système - Un voyant **vert** unique signale l'état du système :

- Le voyant est allumé **en continu** lorsque la caméra est allumée et opérationnelle.
- Le voyant **clignote** lorsque la caméra est allumée et en mode d'attente économiseur d'énergie.

F - Voyant de charge des piles - La capacité totale des piles est représentée par un rang de trois voyants vert, jaune et rouge. Un seul de ces voyants est allumé à un moment donné.

- Le voyant **vert** signale que la pile est complètement chargée.
- Le voyant **jaune** est allumé lorsque la charge est marginale.
- Le voyant **rouge**, allumé en continu, signale que la pile est déchargée et qu'il ne reste plus que 15 minutes de fonctionnement.
- Le voyant **rouge clignote** lorsque l'arrêt de la pile est imminent (dans environ 1 minute).

Indicateurs supplémentaires

Indicateur de chaleur Plus en option - L'indicateur de chaleur Plus optionnel ajoute des teintes aux objets qui présentent des températures élevées, aussi bien en mode Haute sensibilité que Basse sensibilité. Ces teintes permettent de voir certains détails de l'objet, ce qui facilite son identification.

En mode Haute sensibilité :

- La couleur des objets atteignant une température de 135 °C (275 °F) sera jaune, passant du jaune pâle au jaune plus foncé, puis de l'orange pâle à l'orange foncé, en fonction de l'intensité de la chaleur.
- Une fois que les objets atteignent une température de 147 °C (297 °F), ils apparaissent en rouge, avec des teintes plus ou moins pâles ou foncées, jusqu'à une température de 160 °C (320 °F).

En mode Basse sensibilité :

- La couleur des objets atteignant une température de 450 °C (842 °F) sera jaune, passant du jaune pâle au jaune plus foncé, puis de l'orange pâle à l'orange foncé, en fonction de l'intensité de la chaleur.
- Une fois que les objets atteignent une température de 490 °C (914 °F), ils apparaissent en rouge, avec des teintes plus ou moins pâles ou foncées, jusqu'à une température de 560 °C (1 040 °F).

Indicateur de panne système - les cinq voyants se mettent à clignoter simultanément si une panne système est détectée. L'ordinateur interne de la caméra active un programme d'auto-diagnostic. Si un composant défectueux est détecté, la panne est signalée et les voyants clignotent.

Connexion vidéo directe

Pour les cas où la caméra doit être utilisée pour visualiser ou enregistrer directement en vidéo, elle est munie d'un connecteur de sortie vidéo de type SMA, situé près de la poignée, sous l'écran. Un câble d'adaptateur pour connexion BNC est également inclus (FIGURE 5).

Pour utiliser le fonction de sortie vidéo, branchez le connecteur SMA et faites passer le câble d'adaptateur à travers la poignée avant, puis connectez simplement au récepteur vidéo à l'aide de la connexion BNC.



Figure 5. Caméra avec connecteur SMA-BNC

BATTERIES RECHARGEABLES

La caméra d'imagerie thermique Evolution 5200 est munie d'une seule pile lithium-ion ; une seule pile suffit à son fonctionnement.

INSTALLATION ET SOINS DES BATTERIES

1. Posez l'appareil sur une surface propre et non abrasive, et penchez-le vers l'avant.
2. Détachez le loquet du logement à batterie et ouvrez ce dernier.
3. Insérez la batterie dans le logement, avec le logo et la flèche de la batterie pointant vers le haut òu droite de la caméra.
4. Fermez le logement à batterie et son loquet.

ENTRETIEN DES BATTERIES

Après chaque emploi, vérifiez que :

- les contacts des batteries ne sont pas endommagés,
- les batteries ne sont pas endommagés et ne fuient pas,
- le chargeur de pile charge :
  - en y plaçant une pile
  - en observant les voyants d'état du chargeur.

Note : si les batteries s'avèrent défectueuses après inspection, retirez-les de l'appareil jusqu'à réparation.

CHARGEUR DE PILE AUTONOME

⚠ AVERTISSEMENT

Ce chargeur n'est pas classé parmi les appareils « sans danger intrinsèque ». Ne l'utilisez pas dans des locaux ou des atmosphères dans lesquels une étincelle ou la présence d'électricité statique risquent de provoquer une explosion.

Ne retirez pas le boîtier extérieur du chargeur. L'appareil ne doit être réparé que par des techniciens autorisés.

Le chargeur ne doit être utilisé que pour recharger les piles lithium-ion rechargeables Evolution.

Ne vous servez pas d'un chargeur endommagé.

N'essayez pas de charger des batteries endommagées.

N'utilisez pas le chargeur dehors.

NE PAS RESPECTER CET AVERTISSEMENT RISQUE D'ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

FONCTIONNEMENT

Choisissez la source de courant et le câble d'adaptateur correspondant :

1. **Fonctionnement standard sur courant alternatif :** Branchez la prise CC de l'adaptateur CA/CC sur le chargeur et branchez l'adaptateur sur une prise standard de 110 V CA.
2. **Fonctionnement standard sur adaptateur de courant CC :** Branchez la prise CC sur le chargeur et sur une alimentation électrique de 12 V à prise de type allume-cigare.

RECHARGE DE LA PILE

1. Branchez l'unité sur l'adaptateur CA/CC ou sur l'adaptateur CC.
2. Placez la pile dans l'unité.
   - **Mode d'attente :**
     - Sans pile installée, le voyant marqué MED du chargeur clignote, signalant que l'appareil est en mode d'attente et qu'aucune pile n'est connectée.
   - **Phase 1 – Charge initiale :**
     - Les trois voyants clignotent séquentiellement de MED (à gauche) à MAX (à droite).
     - Si la pile est très déchargée, cette phase est la première phase de charge.
     - Avec les piles de grande capacité, cette phase est parfois la plus longue des trois.
     - Avec les piles de faible capacité ou celles en fin de service, cette phase peut être très courte.

Note : lorsque la pile est connectée, les voyants peuvent instantanément indiquer une charge moyenne (MED), élevée (HI) ou maximum (MAX), selon l'état de la pile. Le processus de recharge se déroule normalement ensuite.



Figure 6.

Note : un échauffement du chargeur, de l'adaptateur CA et de la pile est normal pendant la recharge.

- **Phase 2 – charge MED :**
  - Le voyant MED est allumé en continu, les autres clignotent séquentiellement.
  - A ce stade, la pile est habituellement chargée à 50 %.
- **Phase 3 – charge HI :**
  - Les voyants HI et MED sont allumés en continu, le voyant MAX clignote.
  - A ce stade, la pile est habituellement chargée à 70 %.
- **Phase 4 – charge MAX :**
  - Les trois voyants sont allumés en continu.
  - La pile est chargée à 100 %.
  - Il est recommandé d'enlever la pile du chargeur à ce moment.

3. Enlevez la pile de l'appareil.
   - La pile est prête à emploi.

Note : **signal d'erreur - recharge annulée -** Si la pile est retirée avant d'être complètement rechargée, le chargeur continue d'indiquer la dernière phase de charge terminée pendant environ une minute, puis tous les voyants sauf HI s'allument, signalant une erreur.

Une erreur est également signalée lorsque le chargeur détecte un problème sur la pile en train d'être chargée. Pour réinitialiser, débranchez le chargeur de l'adaptateur pendant quelques secondes, puis rebranchez-le. Si une erreur est de nouveau signalée, la pile peut être défectueuse et sa recharge impossible.

Configurations de la caméra et accessoires

La caméra Evolution 5200 est vendue sous forme de kit complet avec accessoires ou configurée spécialement selon vos besoins, comme produit monté sur commande. Différents kits sont offerts. Voir les références de commande complètes dans la brochure Evolution 5200.

Composants standards de la caméra Evolution 5200

Les composants suivants sont compris dans l'achat de toutes les caméras Evolution 5200 :

- Caméra d'imagerie thermique
- Une seule pile lithium-ion rechargeable
- Attache-mousqueton
- Chargeur universel standard avec adaptateur allume-cigare ou chargeur monté sur camion
- Cassette vidéo d'emploi et d'entretien
- Connecteur SMA de sortie vidéo
- Mode d'emploi

La caméra peut être commandée sous forme de kit standard ou en produit monté sur commande. Voir les informations de commande.

Composants en option

Accessoires de transport

La caméra d'imagerie thermique Evolution 5200 est fournie en standard avec une attache à mousqueton. Les utilisateurs peuvent choisir d'acheter en outre les accessoires de transport suivants :

- **Dragonne/attache tenue de feu -** se fixe à la caméra et comprend un clip permettant d'attacher la caméra à la tenue de feu en période de non utilisation.
- **Bandoulière -** se fixe à la caméra pour faciliter son transport lorsqu'elle n'est pas utilisée.
- **Lanière rétractable -** se fixe à la caméra pour faciliter son transport tout en permettant son utilisation rapide. La caméra reste attachée à la ceinture ou à la tenue de l'utilisateur. La lanière se rétracte, ramenant la caméra à sa place en fin d'emploi.

Protecteur d'écran

Garantit une vision claire et nette de l'écran même en plein soleil.

Kit anti-reflet

Permet d'améliorer encore la visibilité.

NOTE : il est décommandé d'apposer des réflecteurs sur le boîtier principal de la caméra si celle-ci est utilisée avec un chargeur monté sur camion, car ceci risque d'empêcher un bon contact électrique.

Couvercles jetables de caméra

Paquet de trois couvercles de protection de l'écran LCD de 3.5 po.

Mallette de transport spéciale

Cette mallette de construction durable est spécialement conçue pour ranger et transporter la caméra, les piles, le chargeur et les accessoires de transport.

Support de montage (FIGURE 7)

Le support de montage non rechargeant est pratique pour ranger la caméra.

Adaptateur de montage sur trépied

Permet de monter la caméra sur n'importe quel trépied standard.

Trépied

Permet un usage stationnaire de la caméra. Nécessite l'adaptateur de montage sur trépied.

Étiquette réfléchissante

Le kit d'étiquettes réfléchissantes comprend une feuille d'autocollants de personnalisation de la caméra. Ils se collent sur le dessus et sur les côtés. Il est possible d'écrire dessus.



Figure 7.

UTILISATION DU CHARGEUR DE SÉRIE EVOLUTION 5000 MONTÉ SUR CAMION

Pour charger les piles de la caméra et de rechange à l'aide du chargeur monté sur camion, vérifiez que les broches et le support de recharge de la caméra sont bien propres.

1. Installez la caméra dans le support de recharge en tournant l'écran vers l'extérieur. Fixez l'unité à l'aide des courroies prévues.
2. Pour recharger une pile de rechange, installez la pile dans la fente fournie et fixez-la avec l'élastique.

Le voyant vert de tension doit toujours rester allumé lorsque l'alimentation électrique est en route et normalement connectée. Lorsque le chargeur monté sur camion s'installe correctement, les voyants s'allument comme suit :

Voyants d'état/tension	
ETEINT	Panne du système
VERT	Système sous tension et opérationnel
Tout comportement différent des voyants signale un mauvais fonctionnement et l'appareil doit être renvoyé à MSA pour réparation.	

Voyants de pile	
ETEINT	Logement pile vide
VERT	Recharge terminée
VERT CLIGNOTE-MENT RAPIDE	Recharge en cours
VERT CLIGNOTE-MENT LENT	Recharge en attente
ROUGE	Panne
Tout allumage différent des voyants signale un mauvais fonctionnement et l'appareil doit être renvoyé à MSA pour réparation.	

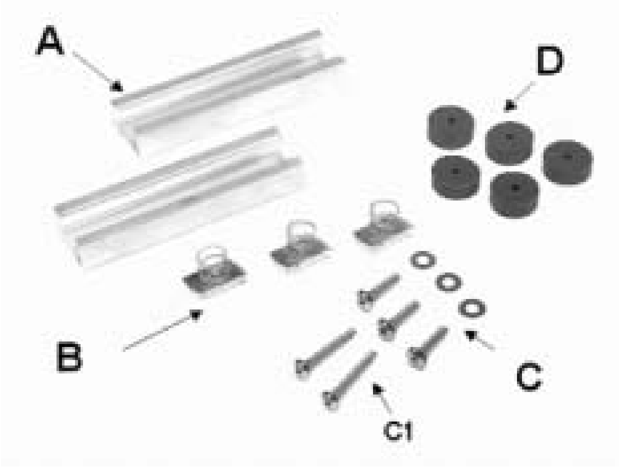


Figure 8.

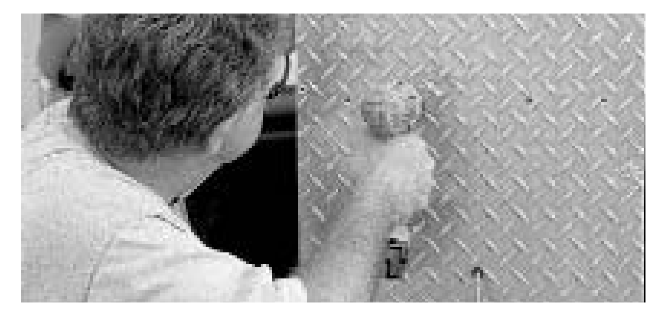
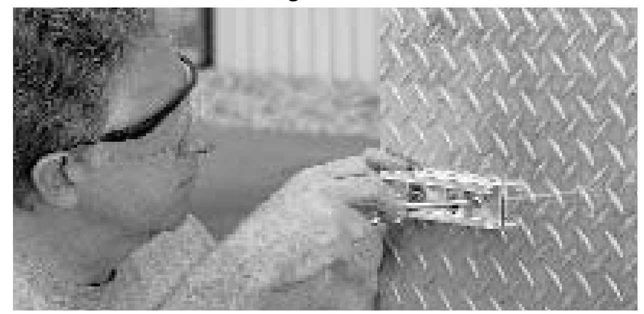


Figure 9.

Note : Pour des performances optimales, le chargeur de piles doit être utilisé à des températures entre 10 et 29 °C (50 et 85 ° F). Une recharge des piles en dehors de cette plage de températures ne sera pas effectuée correctement ou entraînera une détérioration prématurée des piles. A plus de 38 °C (100 °F), la recharge peut se terminer prématurément.

Le cycle de charge dure environ 2 heures et demie pour charger une pile complètement déchargée ou 5 heures pour charger deux piles totalement déchargées.

Figure 10.



Utilisation

Pour commencer

Le chargeur doit être installé correctement avant utilisation. Lisez tout d'abord attentivement toutes les instructions d'installation.

⚠ AVERTISSEMENT

Suivez attentivement les instructions accompagnant ce chargeur. Il ne fonctionnera comme prévu que dans des conditions d'installation, d'utilisation et d'entretien correctes. Si celles-ci ne sont pas respectées, le chargeur ne fonctionnera pas correctement, ce qui risque d'entraîner des blessures graves ou mortelles.

Risque de blessures braves : munissez-vous de lunettes ou d'un masque de sécurité afin d'éviter des blessures oculaires pendant l'installation.

Matériel requis :

- Perceuse électrique
- Mèches n° 7 (0,201) et 9/32 (0,281)
- Taraud ¼-20
- Tournevis à lame Philips n°2
- Boulons ¼-20 en acier inoxydable (4)
- Fusible de ligne de 5 ampères
- Interrupteur principal
- Manchon anti-tension pour câble d'alimentation électrique
- Pièces de fixation (fournies)

Conseils d'installation

Choisissez une surface de montage plane de grande dimension et d'accès facile, puis un câble électrique de longueur suffisante. Installez le chargeur à un endroit protégé de l'eau et des températures élevées.

Montage des rails

1. Percez deux trous dans les deux rails Unistrut (**A** dans la FIGURE 8), au moyen d'une mèche de 9/32 (0,281).
   - Percez les trous de montage à 3,75 cm (1,5 po) du bord extérieur des rails.
2. Placez le rail supérieur sur la paroi de la cabine, à environ 10 cm (4 po) de tout obstacle éventuellement situé au-dessus.
3. En vous servant du rail Unistrut comme matrice, percez deux trous dans la paroi de la cabine avec une mèche n° 7 (0,201).
4. Taraudez les deux trous pour les boulons de montage ¼-20.
5. Placez le rail inférieur sur la paroi de la cabine, à 16,5 cm (6,5 po) du centre du rail supérieur.
6. Répétez les étapes 3 et 4 pour monter le rail inférieur.
7. Boulonnez les deux rails en place avec les boulons ¼-20 en acier inoxydable.

Montage du chargeur sur les rails

1. Glissez l'écrou à ressort Unistrut (**B** sur la FIGURE 8) dans le rail et faites-le tourner de 90 ° pour l'insérer dans la rainure en V du rail. Il faut un écrou pour le rail supérieur et deux pour le rail inférieur.
2. Introduisez les boulons en acier inoxydable (**C** sur la FIGURE 8) dans les trous de montage moulés dans le chargeur.
3. Positionnez la rondelle en caoutchouc néoprène (**D** sur la FIGURE 8) sur le boulon, alignez ce dernier avec l'écrou à ressort et vissez.

Note : si le chargeur est monté verticalement, Utilisez les deux longs boulons en acier inoxydable en bas et ajoutez une deuxième rondelle en néoprène à chacun.

Branchements électriques

Caractéristiques électriques

Le chargeur monté sur camion consomme assez de courant pour vider la batterie du véhicule si celui-ci ne roule pas pendant 12 heures.

Il est donc conseillé d'installer le chargeur sur un circuit commandé par un interrupteur principal quand le courant est fourni directement par la batterie, un chargeur supplémentaire ou connecté à une ligne de courant alternatif via un câble au secteur lorsque le véhicule est au garage.

Caractéristiques électriques	
PLAGE DE TENSIONS D'ENTRÉE	12,5 à 26 V CC (fusible à la source)
COURANT D'ENTRÉE	Inférieur à 2 ampères CC
DURÉE DE CHARGE NORMALE D'UNE PILE	2,5 heures

Installation

1. Connectez le fil positif (rouge) de l'extrémité préparée de la ligne d'alimentation à un circuit en série à fusible commandé par un interrupteur. Branchez sur le côté interrupteur de la source électrique.
2. Branchez le fil négatif (noir) du câble d'alimentation à une terre vérifiée.
3. Lorsque le courant est allumé, vérifiez que le voyant VERT est allumé. Sinon, consultez la section « En cas de problème » dans la section « Entretien et Réglages » de ce manuel.

GARANTIE DE CAMÉRA D'IMAGERIE THERMIQUE MSA EVOLUTION

1. Garantie – Le vendeur garantit que ce produit et ses accessoires sont indemnes de défaut mécanique ou de défaut de fabrication pendant une période d'un (1) an à partir de la date d'achat. Le Vendeur est dégagé de toute obligation au titre de cette garantie lorsque des réparations ou des modifications ont été effectués par des personnes autres que ses propres employés ou des réparateurs agréés, ou si la demande d'application de la garantie découle d'une mauvaise manipulation ou utilisation du produit. Aucun agent, employé ou représentant du Vendeur n'est habilité à engager le Vendeur à toute autre déclaration, représentation ou garantie concernant les articles vendus.

   CETTE GARANTIE ANNULE OU REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE, IMPLICITE OU STATUTAIRE, ET EST STRICTEMENT LIMITÉE AUX TERMES CI-ÉTABLIS. LE VENDEUR DÉCLINE SPÉCIFIQUEMENT TOUTE GARANTIE DE REVENTE OU DE CONVENANCE À UN OBJET PARTICULIER.

2. Remède exclusif – Il est expressément convenu que le seul et unique remède de l'Acheteur pour violation de la garantie sus-mentionnée, pour tout préjudice par le Vendeur ou toute autre cause d'action en justice contre le Vendeur, sera la réparation et/ou le remplacement, à l'option du Vendeur, de tout équipement ou de toute pièce de ce dernier, révélé défectueux après examen par le Vendeur. L'équipement et/ou la pièce de rechange sera fourni gratuitement à l'Acheteur, franco de port à l'usine du Vendeur. L'échec de la réparation par le Vendeur du produit défectueux ne sera pas réputé empêcher la réalisation de l'objet essentiel du remède défini ci-dessus.

3. Exclusion des dommages directs – L'Acheteur comprend spécifiquement, et en convient, qu'en aucune circonstance le Vendeur ne sera responsable vis-à-vis de l'Acheteur des dommages économiques, particuliers, directs ou indirects, ou de pertes de toute sorte que ce soit, y compris, sans limitation, des pertes de gains anticipés et de toute autre perte provoquée par le non fonctionnement des produits. Cette exclusion s'applique aux réclamations au titre de cette garantie, d'un préjudice ou à tout autre cause d'action en justice contre le Vendeur.

4. Options d'extension de garantie – Options d'extension de garantie disponibles sur demande. Veuillez contacter votre représentant MSA pour des informations complémentaires.

Entretien général

Après chaque usage, inspectez :

- la caméra d'imagerie thermique Evolution 5200, afin de vérifier l'absence de dégâts structurels, chimiques ou dûs à la chaleur
- les pièces mécaniques, pour vérifier que toutes les vis sont bien serrées
- les optiques, afin de vérifier l'absence de dégâts chimiques ou dûs à la chaleur, de fêlures ou de cassures
- les étiquettes d'avertissement, pour vous assurer qu'elles sont intactes
- la batterie - voir « Installation et soins des batteries »

Note : tout point défectueux doit entraîner la mise hors service immédiate de la caméra, jusqu'à réparation de MSA.

- le chargeur et les voyants de la caméra pour vérifier que le système fonctionne correctement.

Nettoyage

Après chaque usage, nettoyez toutes les surfaces externes (boîtier, base, viseur, optique, fenêtre et courroies) en les essuyant avec une solution de détergent doux et d'eau chaude. Essuyez avec un chiffon doux et sans peluches, afin de ne pas rayer les surfaces optiques.

Vérifiez périodiquement l'absence de contamination des bornes des connecteurs, de la prise vidéo, de l'interrupteur de mise en marche, du loquet et de la charnière. Nettoyez avec un chiffon doux et sans peluches.

⚠ AVERTISSEMENT

N'ouvrez pas la caméra d'imagerie thermique pour ne pas vous exposer à de hautes tensions. L'appareil ne peut être réparé que par techniciens agréés.

NE PAS RESPECTER CET AVERTISSEMENT RISQUE D'ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

EN CAS DE PROBLÈME AVEC LE CHARGEUR MONTÉ SUR CAMION

En cas de problème

SYMPTÔME	PROBLÈME/SOLUTION
AUCUN VOYANT NE S'ALLUME	Vérifiez les branchements électriques. Le courant circule-t-il ?
	Le fil positif est-il connecté à la borne positive ?
	Fusible de ligne externe sauté. Remplacez-le.
	Fusible interne sauté. Remplacez-le.

En cas de problème

SYMPTÔME	PROBLÈME/SOLUTION
LE VOYANT DE TENSION EST VERT ET LE VOYANT DE PILE DE LA CAMÉRA NE S'ALLUME PAS LORSQUE LA CAMÉRA EST PLACÉE DANS LE CHARGEUR.	La caméra ne contient pas de piles. Vérifiez que la caméra contient des piles en bon état.
	Mauvaise connexion avec la caméra. Vérifiez que les contacts du chargeur sont propres et qu'ils ne sont pas tordus. Une petite quantité de nettoyant à contact, tel que du WD-40, peut être utilisée pour nettoyer les contacts du chargeur et de la caméra. Installez la caméra de façon à assurez la connexion.
LE VOYANT DE TENSION EST VERT ET LE VOYANT DE PILE EXTERNE NE S'ALLUME PAS LORSQUE LA PILE EST PLACÉE DANS LE CHARGEUR.	Inspectez les contacts de la pile et vérifiez qu'ils sont propres et qu'ils ne sont ni rouillés, ni endommagés. Nettoyez-les ou remplacez la pile. Inspectez les contacts du chargeur. Vérifiez qu'ils sont propres et qu'ils ne sont pas tordus et qu'ils reviennent en place lorsqu'on appuie dessus.
LES PILES NE SE RECHARGENT PAS COMPLÈTEMENT.	Hors de la plage normale des températures de fonctionnement. Vérifiez la température extérieure ou celle des piles.
	La source électrique est parasitée. Vérifiez que le câble de connexion est branché sur une source propre sans pics de tension excessifs.

⚠ AVERTISSEMENT

Il est possible que la recharge soit interrompue de façon anormale. Ce phénomène est rare, mais il peut se produire lorsque des parasites de bande externes atteignent les composants électroniques du chargeur. Dans ce cas, la pile risque ne pas se charger complètement. Vérifiez toujours la charge de la pile à l'aid

⚠ PRÉCAUTION D'EMPLOI

Ne nettoyez pas la caméra d'imagerie thermique avec un solvant ou un diluant à peinture ; ceci risquerait d'endommager le boîtier de protection.

SERVICE

Si votre caméra d'imagerie thermique Evolution 5200 doit être réparée, veuillez contacter le service technique MSA au 1-877-MSA-FIRE.

Décrivez la panne au représentant MSA de la façon la plus détaillée possible.

1. Vérifiez auprès du représentant MSA que l'appareil doit être renvoyé à l'usine.
2. Avant de renvoyer le produit, décontaminez-le et nettoyez-le afin d'en retirer tout matériau dangereux pouvant s'y être déposé pendant l'emploi.

- La loi et/ou le réglement des transports interdise le transport de matières dangereuses ou contaminées.

- Les produits soupçonnés de contamination seront décontaminés professionnellement aux frais du client avant réparation.
- Les frais de transport des produits renvoyés (y compris ceux sous garantie) doivent être pré-payés. MSA ne peut accepter aucun produit dont le port est à la charge du récipiendaire.

Réparations et entretien sur site

Note : vous ne devez enlever le couvercle arrière du chargeur monté sur camion que dans une zone protégée contre les interférences et en portant un bracelet de mise à la terre ou équivalent.

Remplacement du fusible PCB interne

- Le voyant de tension ne s'allume pas et les mesures suggérées dans le tableau En cas de problème ne résolvent pas la situation.

1. Retirez le chargeur des rails de montage. A l'aide d'un tournevis, enlevez les trois clips de retenue de leur bossage en plastique et enlevez le couvercle.
2. Débranchez le câble électrique en déconnectant le connecteur Phœnix de la prise située en haut à droite du circuit imprimé.
3. Le fusible du circuit interne est situé près du connecteur Phœnix. Enlevez-le avec une paire de pinces non conductrices en plastique et remplacez-le par un fusible neuf (réf. 10041101, paquet de 5).
4. Rebranchez le câble électrique sur le connecteur Phœnix et remettez le couvercle arrière. Fixez-le avec les clips de retenue et boulonnez de nouveau sur les rails de montage.

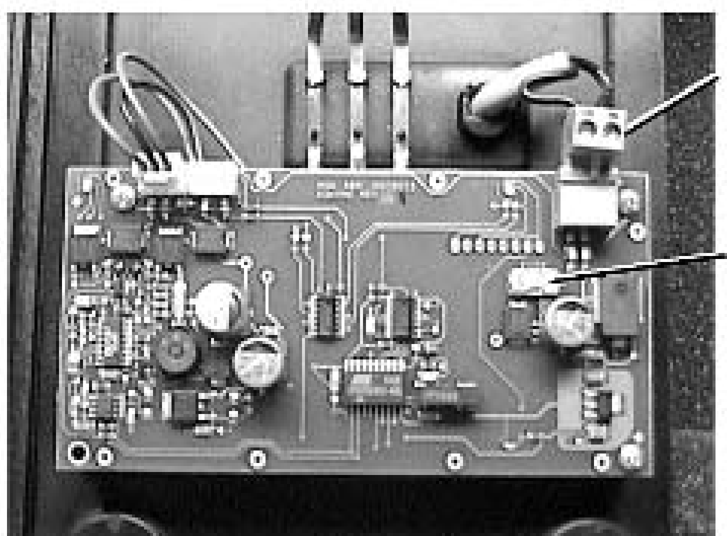


Figure 11.
Emplacement du câble électrique, du connecteur Phoenix et du fusible interne

CARTE DE GARANTIE ET DE RÉPARATION EN USINE MSA

Pour faciliter le traitement de vos demandes de réparation, veuillez fournir les renseignements suivants :

Veuillez compléter intégralement ce formulaire. Merci.

Adresse de facturation du client :		Adresse de livraison du client :	
Nom de l'entreprise :		Nom de l'entreprise :	
Adresse/Boîte postale :		Adresse/Boîte postale :	
Ville/Etat, province ou pays/Code postal :		Ville/Etat, province ou pays/Code postal :	
Nom de la personne à contacter :		Téléphone :	
Nom du produit :		Fax :	
Numéro de modèle :		Numéro de commande :	
Pour accélérer le traitement de votre demande, veuillez cochez **UNE** des options suivantes :		Description du problème/instructions particulières :	
	Réparation et renvoi (fournir le numéro de la commande)		
	Demande de devis avant réparation		
	Demande d'application de la garantie (facture MSA d'origine n° ________)		
	N° RA médical ____		
Approuvé par :	Titre :		Date : - -

POUR TOUT CALIBRAGE ET RÉPARATION, VEUILLEZ FOURNIR LES RENSEIGNEMENTS CI-DESSUS. UTILISEZ UNE PAGE PAR INSTRUMENT.

NOMENCLATURE DES PIÈCES DÉTACHÉES SÉRIE EVOLUTION 5000

NUMÉRO DE RÉFÉRENCE	PIÈCE
10041100	Chargeur 110 V CA avec adaptateur d'allume-cigare
10038412	Pile lithium-ion
10038977	Chargeur Série Evolution 5000 monté sur camion
10039516	Dragonne
10039515	Bandoulière
10040226	Lanière rétractable
10040005	Mousqueton
10039603	Protège-écran
10038970	Couvercles d'écran jetables
10039602	Support de montage non rechargeant
10040223	Mallette de transport
10040229	Support de montage de trépied
10018996	Trépied
10040004	Câble de sortie vidéo SMA à BNC
10020290	Câble BNC auxiliaire de 3 mètres
10059512	Mode d'emploi
10041101	Fusibles, chargeur monté sur camion (paquet de 5)
10040222	Kit de montage SérieEvolution 5000
10062184	Kit d'étiquettes réfléchissantes

Sistema de imagen térmica EVOLUTION® 5200

OPERACIÓN E INSTRUCCIONES

⚠ ADVERTENCIA

ESTE MANUAL DEBE LEERSE DETENIDAMENTE POR TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TENGAN O QUE VAYAN A TENER LA RESPONSABILIDAD DE USAR EL PRODUCTO O LLEVAR A CABO SU SERVICIO. Como con cualquier equipo complejo, la unidad sólo funcionará de acuerdo con su diseño si se le instala, utiliza y rinde servicio de acuerdo con las instrucciones del fabricante. DE LO CONTRARIO, EL EQUIPO PUEDE DEJAR DE FUNCIONAR CONFORME A SU DISEÑO Y LAS PERSONAS CUYA SEGURIDAD DEPENDE DE ESTE PRODUCTO PUEDEN SUFRIR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

Las garantías que Mine Safety Appliances Company da a este producto quedarán invalidadas si el mismo no se utiliza y se le da servicio de acuerdo con las instrucciones que aparecen en este manual. Protéjase personalmente y proteja a los demás siguiendo dichas instrucciones. Exhortamos a nuestros clientes a escribirnos o llamarnos si tienen dudas sobre el equipo antes de usarlo o para cualquier información adicional relacionada con el uso o reparaciones. Durante las horas de trabajo regulares, llame al 1-877-MSA-FIRE.

Por orden del Departamento de Comercio de EE.UU., conjuntamente con el Departamento de Estado y el Departamento de Defensa (DOD) de EE. UU., esta cámara de imagen térmica no puede revenderse, re-exportarse, transferirse ni desecharse de ninguna forma fuera del país nombrado como el lugar de uso final extranjero, ni en su forma original ni después de haberse incorporado en otros elementos finales, sin la previa aprobación por escrito de la Oficina de Controles Comerciales de Defensa del Departamento de Estado de EE.UU. La violación de esta regulacíon puede resultar en una multa o encarcelamiento de acuerdo con 22 CFR, Partes 120-130.

Este manual puede encontrarse en la Internet, en el sitio: www.msanet.com.



MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
PITTSBURGH, PENNSYLVANIA EE.UU. 15230

Source Document: P/N 10059512
(LT) Rev. 1

(L) Rev. 1
10060559

Tabla de Materias



Figura 1. Cámara Evolution® 5200

INTRODUCCIÓN

¡Felicidades por comprar su nuevo Sistema de Imagen Térmica Evolution 5200 de MSA! Este equipo manual proporciona la última tecnología de imagen térmica, respaldada por años de trabajo con la calidad, dedicación y buen servicio de MSA.

La cámara de imagen térmica (TIC) Evolution 5200 está diseñada para ayudar a los bomberos a ver mejor en condiciones de poca visibilidad debido al humo y la oscuridad. Esta cámara de imagen térmica de alta resolución proporciona la última tecnología de imagen térmica disponible para el servicio contraincendios.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

La cámara de imagen térmica Evolution 5200 (TIC) puede usarse para ayudar en la lucha contra incendios en escenarios tales como:

- Misiones de busca y rescate
- Evaluación inicial/evaluación de la escena
- Localización del centro del incendio
- Localización de la extensión del incendio
- Identificación de situaciones de llamaradas de incendio
- Determinación de puntos de entrada y ventilación
- Situaciones de materiales peligrosos
- Navegación de vehículos de respuesta (oscuridad o humo denso)
- Planificación previa/Inspección de código de incendio
- Mantenimiento capital
- Asistencia a la policía

DESCRIPCIÓN

La TIC 5200 es un equipo electrónico altamente sofisticado, diseñado para resistir aquellas condiciones de lucha contra incendio de calor, rocío en movimiento e impacto a las que frecuentemente se enfrenta un bombero. Demandas mayores que esas pueden dañar la cámara y romperla. No se recomienda que la cámara funcione por períodos largos en condiciones de gran calor.

La TIC Evolution 5200 está concebida como una ayuda en las operaciones de incendios y rescates en condiciones de poca visibilidad creadas por el humo y la oscuridad. Esta cámara no sustituye las técnicas y precauciones que deben emplearse y tomarse en la extinción de incendio. Los usuarios tienen que asegurarse de que los procedimiento estándares del departamento de bombero se cumplen mientras se está usando la cámara.

INFORMACIÓN SOBRE LA CÁMARA

La cámara de imagen térmica Evolution 5200:

- Está equipada con un detector térmico súper moderno que tiene un microbolómetro de 160 x 120 con lo que se logran las imágenes de alta resolución más nítidas disponibles en entornos tanto de incendio como de no incendio.
- Está equipada con una pantalla de alta resolución y visualización grande que permite que varios bomberos vean la acción al mismo tiempo.
- Diseñada ergonómicamente para el entorno de la lucha contra incendios.
- Disponible con opciones de carga sobre una mesa o montada en un carro de bomberos o vehículo de rescate.
- Diseñada con el equilibrio más ergonómicamente correcto, con el centro de gravedad localizado en la mano del usuario.
- Resistente al polvo e impermeable por lo que soporta una inmersión corta de hasta tres pies de agua según las especificaciones IP67.
- Disponible con múltiples opciones de transporte y accesorios para satisfacer las preferencias de usuario. La TIC Evolution 5000 puede considerarse una herramienta.
- La TIC Evolution 5000 detecta la energía térmica irradiada o generada por los objetos circundantes y la convierte en una imagen visual.
    - Los objetos calientes aparecen en <u>blanco</u>.
    - Los objetos fríos aparecen en <u>negro</u>.



Figura 2.

Especificaciones		
CONSTRUCCIÓN		Material pirorretardante (material pasa la prueba simulada de exposición directa a las llamas dictaminada por la NFPA). IP67: Resiste la inmersión a 3 pies (1 metro).
DIMENSIONES APROXIMADAS	ALTURA	10.8 pulgadas (275 mm)
	ANCHO	8.1 pulgadas (205 mm)
	LONGITUD	4.4 pulgadas (112 mm)
SENSOR		Microbolómetro VOX sin enfriamiento
RESOLUCIÓN DE PANTALLA		160 X 120
PESO		2.8 lbs.
FUENTE DE ALIMENTACIÓN		Baterías de ión de Li recargables
USO DE POTENCIA	A 72 °F (22 °C)	Menos de 6.0 W nominal
TIEMPO DE OPERACIÓN	1 paquete de ión de Li	2.0 horas a 22 °C (72 °F) nominal
CAMPO DE VISIÓN		55º horizontal 41º vertical
DIFERENCIA NETA DE TEMPERATURA EQUIVALENTE	ALTA SENSIBILIDAD	0,065 ºC, 65 mk
	BAJA SENSIBILIDAD	0,240 ºC, 240 mk
SALIDA DE VIDEO		RS-170

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las regulaciones de la Federal Communications Commission (FCC) de EE.UU. Su operación está sujeta a las siguientes condiciones: (1) Este dispositivo no puede causar interferencia dañina; y (2) este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluso aquella interferencia que podría causar un funcionamiento no deseado.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

⚠ ADVERTENCIA

1. El usuario debe estar adiestrado y completamente familiarizado con el funcionamiento correcto y las limitaciones del sistema de imagen térmica antes de usarlo. Se recomienda usar el equipo en prácticas de incendios reales controladas, antes de usarlo en situaciones de emergencia reales. El uso indebido del equipo en atmósferas peligrosas podría resultar en lesiones personales graves o la muerte.
2. No confíe en el sistema de imagen térmica como único medio de exploración ni se desvíe de las prácticas de exploraciones convencionales de extinción de incendios durante su uso. Aunque el sistema proporciona una imagen en medios oscuros y con humo, el usuario puede desorientarse o perderse en tales medios si el sistema deja de funcionar.

   La mayoría de los dispositivos electrónicos dejarán de funcionar en lugares con ciertos valores extremadamente altos de temperatura. Las pruebas hechas en la TIC Evolution 5200 indican que esta cámara creará una imagen aceptable cuando esté sujeta a una temperatura ambiental de aproximadamente 120 ºC (248 ºF) por alrededor de 20 minutos. La exposición a condiciones que exceden esta temperatura resultará en el deterioro y la pérdida de la imagen.
3. La energía térmica **no** se transmite a través del vidrio o debajo del agua, y puede además ser reflejada por superficies lisas. Si el usuario no está informado sobre estas propiedades, puede desorientarse.
4. Este sistema de imagen térmica no está clasificado como “Intrínsecamente seguro”. No lo use en medios o atmósferas donde la estática o las chispas podrían causar una explosión.
5. Antes de entrar a un medio hostil, pruebe el sistema de imagen térmica según se ha especificado en las instrucciones para asegurar que funciona. Después de cada uso, inspeccione el sistema con el fin de determinar si necesita servicio.
6. La exposición a medios de alta temperatura por un período de tiempo prolongado podría causar degradación o pérdida de la imagen térmica. Evite la saturación de calor o la sobreexposición del equipo. Si se observa una degradación de la imagen térmica, retire el equipo immediatamente del medio muy caliente y déjelo que se enfríe hasta que la imagen térmica regrese a su normalidad; si no regresa, el sistema podría dejar de funcionar.
7. Las baterías de repuesto deben corresponder exactamente con las clasificaciones y la configuración de las baterías que se suministran con el equipo. El uso de baterías que no han sido aprobadas puede hacer que el sistema deje de funcionar.
8. No quite la cubierta o caja de la cámara de imagen térmica porque el sistema funciona con alto voltaje. Sólo personal autorizada puede dar servicio a la unidad.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ADVERTENCIAS ANTERIORES PUEDE PRODUCIR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

⚠ PRECAUCIONES

1. Asegúrese de que la batería esté completamente cargada antes de usar el equipo. Si no lo está, el sistema no funcionará por la cantidad de tiempo especificado. Vigile el nivel de la batería durante el uso y abandone el área peligrosa cuando observe una advertencia de que la carga de la batería está baja.
2. La radiación electromagnética (transmisiones de radio) puede causar interferencia. Minimice las transmisiones si ocurre una interferencia excesiva.
3. Para evitar que el lente se empañe, el usuario puede cubrir el lente y el visor con un material antiempañante (MSA N/P 13016).
4. No apunte la cámara de imagen térmica directamente al sol, pues se puede dañar el detector.
5. No deje caer la cámara de imagen térmica. Aunque la cámera está diseñada para resistir los impactos normales que ocurren en el servicio contraincendios, tales impactos pueden alterar el foco y dañar la unidad.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS PRECAUCIONES ANTERIORES PUEDE RESULTAR EN LESIONES PERSONALES O DAÑO DEL EQUIPO.

LIMITACIONES

1. Aunque la cámara de imagen térmica Evolution 5200 (TIC) es impermeable según IP67, el sistema no proporciona imágenes térmicas debajo del agua.
2. La cámara de imagen térmica Evolution 5200 (TIC) no proporciona imágenes a través del vidrio, agua u objetos brillantes; estas superficies actúan como espejos para el sistema.
3. La cámara de imagen térmica Evolution 5200 no mejora los problemas visuales. Los usuarios con tales problemas deben continuar el uso de aparatos oftalmológicos cuando usen el sistema.

FUNCIONAMIENTO

Introducción

Las baterías recargables que se suministran con la cámara de imagen térmica Evolution 5200 (TIC) deberán estar completamente cargadas antes del uso. Además, revise y cambie periódicamente la batería en un sistema de imagen que se use activamente.

- Vea la sección “Cuidado e instalación de la batería” más adelante en este manual.

ENCENDIDO Y APAGADO DE LA CÁMARA

Modo normal

1. Para ENCENDER la cámara, presione el botón de ALIMENTACIÓN (verde) que se encuentra en el mango de la TIC (observe la FIGURA 3) y mantenga apretado el botón por un segundo aproximadamente.
2. Espere alrededor de cinco segundos para que la electrónica del sensor infrarrojo realice una autocomprobación.
   - El LED verde de ALIMENTACIÓN (ubicado cerca de la pantalla) se ilumina.
   - Después de varios segundos, la imagen térmica aparece en la pantalla.



Figura 3: Botón de ENCENDIDO/ APAGADO

3. Verifique que la cámara está funcionado apuntándola hacia un objeto o persona hasta que la imagen térmica aparezca en el visor de la cámara.
   - La cámara de imagen térmica está ahora lista para usar.

   NOTA: El botón de ALIMENTACIÓN de Evolution 5200 tiene un interruptor pulsador momentáneo que para activarse requiere de la activación intencional durante un segundo. La presión rápida y reiterada del botón de ALIMENTACIÓN podría causar que el software de arranque de la TIC se bloquee y no se muestre una imagen, sin embargo los LED podrían estar aún activados. Si ocurre esta condición, simplemente apague la TIC y enciéndala nuevamente presionado de forma lenta e intencionalmente el botón.

Modo de espera

Para ahorrar el consumo de la batería, la cámara está equipada con una función de Modo de espera.

4. Para activarlo, presione el botón verde ALIMENTACION hasta que:
   - La pantalla se APAGUE.
   - El LED de ESTADO del sistema comienza a parpadear en verde.
5. Para retornar al Modo normal desde el Modo de espera, presione el botón verde ALIMENTACION hasta que:
   - La pantalla se reactive inmediatamente sin tiempo de calentamiento.
   - El LED de ESTADO del sistema se torna completamente verde.

APAGADO de la cámara

6. Para APAGAR la cámara, presione y mantenga presionado el botón verde ALIMENTACIÓN por un tiempo de cuatro segundos.
   - Como una característica de seguridad para evitar desconectar la alimentación accidentalmente, el botón verde ALIMENTACIÓN debe mantenerse presionado por cuatro segundos para APAGAR la cámara.
   - El LED verde de ESTADO del sistema parpadea durante el tiempo de conteo regresivo para el apagado para confirmar que el botón efectivamente fue presionado.
   - Cuando todos los LED indicadores se APAGAN, el usuario puede liberar el botón VERDE de ALIMENTACIÓN.
     - La cámara ahora está APAGADA.

INTERFAZ DEL USUARIO – INDICADORES Y ADVERTENCIAS

La TIC Evolution 5200 estándar viene con cinco LED indicadores que indican: el estado del sistema, el tiempo de duración de la batería y el estado de la sobretemperatura. Cuando se apaga la TIC, todos los LED "destellan" de dos a tres segundos y después aparece la imagen térmica. Cuando la TIC es APAGADA, todos los LED están oscuros. La TIC tiene además indicadores en pantalla que indican la baja sensibilidad, el obturador y la revisión rápida opcional de la temperatura (FIGURA 4).

Indicadores de pantalla

A Indicador de modo de lucha contra incendios de baja sensibilidad
B Indicador del obturador
C Indicador rápido de temperatura y medición de temperatura digital opcionales.

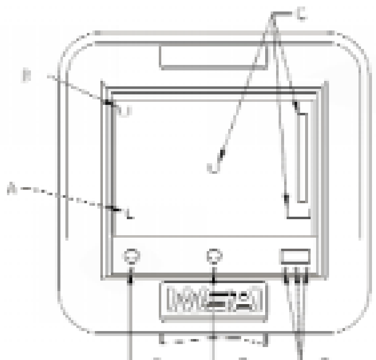


Figura 4: Interfaz del usuario de la Evolution 5200

LED indicadores

D Advertencia de sobretemperatura
E Indicador de estado del sistema
F Indicadores de estado de batería.

Indicadores en pantalla

A - Indicador de modo de baja sensibilidad: Un indicador de sensibilidad ("L") en pantalla le informa al usuario cuando la cámara está en el modo de baja sensibilidad.

- Este modo ocurre cuando el detector de imagen térmica detecta un medio con una temperatura por encima de 160 ºC o 320 ºF.
- En este modo el rango dinámico es extendido para proporcionar mejores detalles de la imagen de los alrededores.

En condiciones muy calientes, la TIC entra automáticamente en el modo de baja sensibilidad. Mientras que la TIC está en este modo, su rango dinámico es extendido con el fin de permitir que el usuario haga una mejor distinción de los objetos y personas que se encuentran dentro de un rango de temperatura más alto. Cuando la TIC Evolution 5200 está en el modo de baja sensibilidad, la letra "L" aparece en la esquina izquierda inferior de la pantalla.

B - Indicador del obturador: Un indicador de pantalla que le dice al usuario cuando la TIC está obturando. Aparece como un cuadro verde en la esquina izquierda superior de la pantalla.

Cuando la TIC está funcionando, para hacerlo correctamente necesita refrescar periódicamente el plano focal. Esto ocurre a través de un mecanismo de obturación interno. Cuando la TIC obtura, la imagen en la pantalla se para temporalmente por alrededor de un segundo. La obturación puede ocurrir más frecuentemente en condiciones de temperatura más alta. Este comportamiento es normal para todas las TIC cuyos diseños están basados en el uso de un microbolómetro.

C - Indicador opcional de revisión rápida de la temperatura: Observador rápido de temperatura de funcionamiento en pantalla e indicador vertical que muestra la temperatura en un rango de 0 a 150 ºC (0 a 300 ºF) en el modo de alta sensibilidad y 0 a 500 ºC (0 a 1000 ºF) en el modo de baja sensibilidad para objetos ubicados en el observador. La característica de temperatura digital muestra el valor numérico aproximado de la temperatura de los objetos ubicados en el observador.

Indicadores LED

D - Advertencia de sobretemperatura: La advertencia se activa cuando la electrónica del sistema alcanza los límites máximos de temperatura de funcionamiento recomendables.

- Cuando el indicador **no se ilumina** indica que el sistema está funcionando dentro de los límites térmicos operativos.
- Cuando el indicador se **ilumina en rojo intermitente** indica que la TIC ha excedido los límites térmicos operativos recomendados.

⚠ ADVERTENCIA

La mayoría de los dispositivos electrónicos dejarán de funcionar en lugares con ciertos valores extremadamente altos de temperatura. Las pruebas hechas en la TIC Evolution 5200 indican que esta cámara creará una imagen aceptable cuando esté sujeta a una temperatura ambiental de aproximadamente 120 ºC (248 ºF) por alrededor de 10 minutos. La exposición a condiciones que exceden esta tem-peratura resultará en el deterioro y la pérdida de la imagen.

E - Indicador de estado del sistema: Un LED único que muestra el estado de funcionamiento de la TIC.

- **Verde** indica que la TIC está encendida y funcionando completamente.
- **Verde parpadeando** indica que la TIC está encendida en el modo de espera ahorrando energía.

F - Indicador de estado de batería: La capacidad de la batería se muestra en una serie de tres LED: uno verde, uno amarillo y otro rojo. Sólo uno de los tres indicadores de estado de la batería estará iluminado en un momento dado.

- **Verde** indica que la batería está a su máxima capacidad o cerca de ella.
- **Amarillo** indica que la batería tiene una capacidad mínima.
- **Rojo** indica una advertencia de que la batería tiene una capacidad que alcanza sólo para 15 minutos de funcionamiento.
- **Rojo parpadeante** indica que es eminente que la batería se va a acabar (es decir, que queda sólo alrededor de un minuto de advertencia).

Indicadores adicionales

Indicador Plus opcional de búsqueda de calor: El Indicador Plus opcional del buscador de calor añade en la escena tonalidades al color de los objetos que logran temperaturas altas tanto en la modalidad de sensibilidad alta como baja. Las tonalidades del calor permiten observar ciertos detalles de los objetos, facilitando así su identificación.

En la modalidad de alta sensibilidad:

- El color de los objetos que alcanzan 135 °C (275 °F) será amarillo, comenzando con tonalidades claras y cambiando a oscuras, y después pasando a tonalidades claras y oscuras de naranja a medida que la temperatura incrementa.
- Una vez que los objetos logran una temperatura de 147 °C (297 °F) se vuelven rojos, comenzando con tonalidades claras y cambiando a oscuras hasta llegar a una temperatura de 160 °C (320 °F).

En la modalidad de baja sensibilidad:

- El color de los objetos que alcanzan 842°F (450°C) será amarillo, comenzando con tonalidades claras y cambiando a oscuras, y después pasando a tonalidades claras y oscuras de naranja a medida que la temperatura incrementa.
- Una vez que los objetos logran una temperatura de 490 °C (914 °F), se vuelven rojos, comenzando con tonalidades claras y cambiando a oscuras hasta llegar a una temperatura de 560 °C (1040 °F).

Indicador de falla del sistema: Todos los cinco LED parpadearán si se detecta una falla del sistema. La computadora interna de la TIC ejecuta un programa de autodiagnóstico. Si se detecta un problema con algún componte interno, se señalizará una falla y los LED parpadearán.

Conexión directa de vídeo

Si piensa usar la TIC Evolution 5200 para ver o grabar video directo, esta cámara está equipada con un conector de salida de video tipo SMA que se encuentra debajo de la pantalla, al lado del mango. Se incluye también un cable adaptador para una conexión BNC (FIGURA 5).

Si piensa usar la capacidad de salida de videos, conecte el conector terminal SMA y encamine el cable adaptador hacia el mango frontal, a través del mismo mango. La unidad puede entonces conectarse rápidamente a una pantalla de video usando una conexión BNC.



Figura 5: TIC con conector de SMA hacia BNC

BATERÍAS RECARGABLES

La TIC Evolution 5200 funciona con una batería de ión de litio. Para el funcionamiento de la TIC se requiere una batería.

INSTALACIÓN Y CUIDADO DE LA BATERÍA

1. Coloque la unidad sobre una superficie limpia y no abrasiva e inclínela hacia adelante.
2. Quite el pestillo de la batería y abra el compartimento designado para ella.
3. Coloque la batería adentro del compartimento con el logotipo de la batería y la flecha señalando hacia la derecha y apuntando en la dirección de la parte superior de la cámara.
4. Cierre y pase el pestillo al compartimento de las baterías.

MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

Después de cada uso usted tiene que inspeccionar:

- si el contacto de la batería está dañado
- si la batería está dañada o tiene algún escape
- que el cargador está funcionando correctamente:
    - colocando la batería en el cargador.
    - revisando que los LED del cargador de la batería reaccionan de acuerdo a lo indicado.

Nota: Las baterías que no pasen esa inspección deben ser quitadas del servicio hasta que se lleve a cabo una apropiada reparación en ellas.

CARGADOR DE BATERÍA AUTÓNOMO

⚠ ADVERTENCIA

El sistema de carga no está considerado como "intrínsecamente seguro". No lo use en ambientes o atmósferas donde condiciones de estática o una chispa puedan causar una explosión.

No quite el protector del cargador. Sólo personal autorizado puede dar servicio a la unidad.

El cargador debe usarse solamente para cargar paquetes de baterías de ión de litio recargables Evolution.

No use cargadores dañados.

No trate de cargar paquetes dañados.

No use el cargador en exteriores.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ADVERTENCIAS ANTERIORES PUEDE PRODUCIR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

OPERACIÓN

Seleccione la fuente de alimentación correcta para usar con el cable adaptador.

1. **Para la operación de corriente alterna (CA) estándar:** Enchufe la espiga de corriente continua (CC) del adaptador de CA/CC en el cargador y enchufe el adaptador en un tomacorriente estándar de 100 VCA.
2. **Para la operación en corriente directa (CC) del adaptador:** Enchufe el cable adaptador de corriente continua (CC) en el cargador y enchufe la otra punta en cualquier fuente de alimentación de 12 V de CC que ofrece un zócalo tipo el de los encendedores de cigarrillos.

CARGA DE LA BATERÍA

1. Conecte la unidad con un adaptador de potencia CA/CC o un adaptador de potencia de CC de automóvil.
2. Coloque la batería en la unidad.
    - **Modo de espera:**
        - Sin ninguna batería instalada, el cargador parpadeará el LED marcado con carga MEDIA indicando que el cargador está esperando que una batería sea conectada.
    - **Fase 1: Carga inicial:**
        - Todos los tres LED parpadean en una secuencia desde carga MEDIA (a la izquierda) hasta MÁXIMA (a la derecha).
        - Si la carga de la batería está baja, ésta será la primera fase de carga.
        - Con baterías de alta capacidad, esta fase a veces puede ser la fase más larga.
        - Con algunas baterías de baja capacidad y baterías que están deteriorándose, esta fase podría ser muy corta.

    Nota: Cuando una batería es conectada por primera vez, los LED podrían indicar instantáneamente carga MEDIA, ALTA y MÁXIMA dependiendo del estado de carga de la batería. El proceso continuará normalmente a partir de ese momento.

Nota: Es normal para el cargador, para el adaptador de CA y para la batería calentarse durante la carga.



Figura 6.

- **Fase 2: Carga MEDIA:**
  - El LED de carga MEDIA está encendido continuamente y los otros LED están destellando en secuencia.
  - En este momento, la batería está típicamente al 50 % de la carga.
- **Pase 3: Carga ALTA**
  - Los LED de carga MEDIA y ALTA están encendidos y el LED de carga MÁXIMA está parpadeando.
  - En este momento, la batería está típicamente alrededor del 70 % de la carga.
- **Pase 4: Carga MÁXIMA**
  - Los tres LED están encendidos al mismo tiempo.
  - La carga está completa y la batería está completamente cargada.
  - Se recomienda que en este momento se quite la batería.

3. Quite la batería de la unidad.
   - La batería ahora está lista para usar.

Nota: **Condición de error: Carga terminada.** Si la batería se quita antes de terminar de cargarla completamente, el cargador continúa indicando la última fase de carga terminada por un tiempo de hasta un minuto. Después de ese tiempo, aparece una indicación de error en los LED, que se muestra cuando los LED de carga MEDIA y MÁXIMA se encienden juntos mientras que el LED de carga ALTA se apaga.

La condición de error se indica además si el cargador detecta algún problema con la batería que se está cargando. Para reposicionar la condición de error, desenchufe el cargador del adaptador de potencia por unos segundos y después vuélvalo a conectar al mismo adaptador de potencia. Si el error ocurre otra vez, es posible que haya un defecto en la batería que previene cargarla bien.

Configuraciones y accesorios para la TIC

La TIC Evolution 5200 puede comprarse como un juego completo con accesorios o puede configurarse dependiendo de los requisitos del comprador utilizando el Sistema de Ensamble a la Orden (ATO). Hay muchos juegos con piezas enumeradas para escoger. Consulte el Folleto de Evolution 5200 para obtener toda la información sobre los pedidos.

Componentes estándares de la TIC Evolution 5000

Todas las TIC Evolution estándares vienen con los siguientes componentes:

- Cámara de imagen térmica
- Una batería recargable de ión de litio
- Aditamento tipo gancho de sujeción
- Juego de cargador universal estándar con adaptador para el encendedor de cigarrillos o cargador montado al carro de bomberos o vehículo de rescate.
- Video sobre el uso y cuidado
- Conector de salida de video SMA
- Manual de instrucciones

La TIC Evolution 5200 puede pedirse como un juego estándar con piezas numeradas o para ensamblarla a la orden. Consulte la información sobre cómo hacer los pedidos.

Otras opciones

Accesorios para la transportación de la cámara

La cámara de imagen térmica (TIC) Evolution 5200 estándar viene con un aditamento tipo gancho de sujeción. Los usuarios pueden optar por comprar cualquiera de estos tres accesorios para transportar la cámara que pueden engancharse a ese gancho de sujeción:

- **Muñequera/Pesilla de campaña:** Se engancha a la TIC e incluye una presilla para asegurar la cámara a la ropa de protección de bomberos cuando no se está usando.
- **Correa para sujetar la cámara al hombro:** Se engancha a la TIC para facilitar el transporte de la cámara cuando no se está usando.
- **Cordón retráctil:** Se engancha a TIC para facilitar el transporte y el uso rápido de la cámara cuando está colocada en el cinturón o la ropa de protección de los bomberos. Este cordón coloca fácilmente de nuevo la cámara en su posición cuando no se está usando.

Velo contra el sol de la pantalla

Velo de protección de la pantalla que permite ver clara y nítidamente la pantalla LCD cuando el usuario está en un lugar donde incide la luz solar de forma muy brillante.

Juego de adorno reflectante

Adorno reflectante que le permite al usuario añadir más visibilidad a la TIC Evolution 5200.

> **Nota**: No recomendamos que en la caja principal de la cámara se coloquen adornos reflectantes si la TIC será utilizada con un cargador montado en el carro de bomberos o en el vehículo de rescate porque esto puede evitar se que logre un buen contacto.

Cubiertas desechables de pantalla

Un paquete de tres cubiertas desechables de pantalla que proporciona protección reemplazable de la pantalla LCD de 3,5 pulgadas.

Maletín personalizado

Maletín duradero que permite el almacenamiento y el transporte de la TIC, las baterías, el cargador y los accesorios de transporte.

Soporte de montaje (FIGURE 7)

El soporte de montaje sin cargador posibilita el almacenamiento práctico de la TIC Evolution 5200.

Adaptador de montaje del trípode

El adaptador de montaje del trípode permite el montaje de la TIC en un trípode estándar.

Trípode

El trípode permite ver de forma estacionaria con la cámara de imagen térmica. El trípode debe usarse con su adaptador de montaje.

Etiqueta de identificación reflectante

El juego de etiqueta de identificación reflectante incluye una hoja de etiquetas de acento coloreada, diseñada para personalizar la TIC. Las etiquetas caben en la parte de arriba y lateral de la TIC y sobre ellas puede escribirse para ayudar a la identificación de la TIC.



Figura 7.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA MONTADO EN CARRO DE BOMBEROS O VEHÍCULO DE RESCATE DE LA SERIE EVOLUTION 5000

Para cargar las baterías de la TIC y de repuesto utilizando el sistema de carga montado en carro de bomberos o vehículo de rescate de Evolution 5200 asegúrese de que los bornes y la horquilla de carga estén limpios y no tengan ningún residuo.

1. Coloque la TIC en la horquilla de carga con la pantalla mirando hacia fuera. Asegure la unidad con las correas que hay en la horquilla de carga.
2. Si va a cargar una batería de repuesto, colóquela en la ranura provista y asegúrela con el retenedor de goma.

El indicador LED de alimentación deberá permanecer verde cuando la fuente de alimentación esté encendida y bien conectada. Cuando el sistema de carga montado en carro de bomberos o vehículo de rescate esté bien instalado, los indicadores de estado se iluminarán de la siguiente forma:

Indicadores LED de estado de la alimentación	
APAGADO	Falla del sistema
VERDE	Alimentación encendida / Sistema funcionado correctamente
Cualquier indicación de LED que no sean esas relacionadas anteriormente indica un funcionamiento incorrecto por lo que la unidad deberá enviársele a MSA para darle servicio.	

Indicadores LED de la batería	
APAGADO	No hay batería instalada
VERDE	La carga está completa
VERDE PARPADEANDO RÁPIDAMENTE	Cargando
VERDE PARPADEANDO LENTAMENTE	Carga pendiente
ROJO	Falla
Cualquier indicación de LED que no sean esas relacionadas anteriormente indica un funcionamiento incorrecto por lo que la unidad deberá enviársele a MSA para darle servicio.	

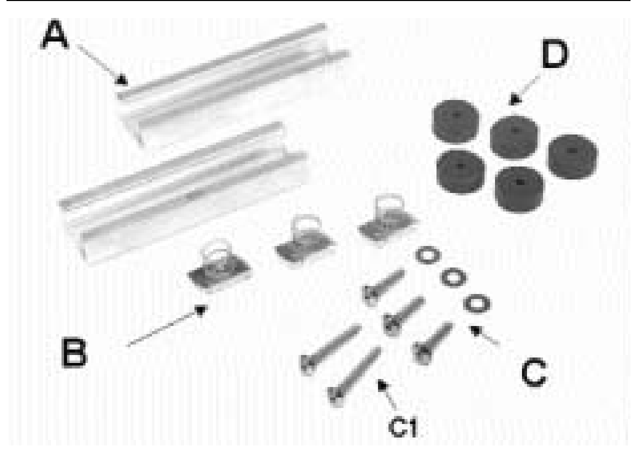


Figura 8.



Figura 9.

Nota: Para lograr un rendimiento óptimo, el cargador de batería debe funcionar en un rango de temperatura de 10 a 29 ºC (50 a 85 ºF). La carga de baterías fuera de ese rango de temperatura podría resultar en un error de carga y en consecuencia la degradación prematura de la batería. Cargar baterías a temperaturas superiores a 38 ºC (100 ºF) podría resultar en la terminación prematura de la carga.

El ciclo de carga de una sola batería toma aproximadamente 2,5 horas para completarse y 5 horas para cargar dos baterías completamente descargadas.



Figura 10.

INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CARGA MONTADO EN CARRO DE BOMBEROS O VEHÍCULO DE RESCATE DE LA SERIE EVOLUTION 5000

Funcionamiento

Introducción

El sistema de carga montado en carro de bomberos o vehículo de rescate de la cámara Evolution 5200 debe instalarse correctamente antes de usarlo. Lea detalladamente todas las instrucciones para la instalación antes de comenzar la instalación real.

⚠ ADVERTENCIA

Siga cuidadosamente todas las instrucciones que se dan con el cargador. Este cargador funcionará según su diseño sólo si se instala, usa y da mantenimiento correctamente. Si esto no se hace, el cargador podría funcionar incorrectamente y resultar en una lesión personal grave o la muerte.

Protéjase los ojos y la cara para evitar una lesión ocular durante la instalación. La no protección, podría resultar en una lesión personal grave.

Herramientas necesarias:

- Taladro eléctrico
- Broca de taladro no. 7 (0,201), broca de taladro 9/23 (0,281)
- Macho de roscar 1/4-20
- Destornillador de cabeza Phillips no. 2
- Pernos de acero inoxidable 1/4-20 (4)
- Fusible en línea de 5 A
- Interruptor maestro de encendido/apagado
- Aislador para la protección contra tirones del cable de alimentación
- Juego de ferretería de instalación (provisto)

Instrucciones para la instalación

Busque un área de superficie plana para el montaje que facilite el acceso a la cámara TIC Evolution 5200 cuando esté almacenada y que permita tener un cable con una longitud adecuada para las conexiones eléctricas. Tenga el cuidado de instalar el cargador en un área que esté protegida contra el rocío directo de agua y condiciones de temperatura extrema.

Montaje de canales de donde se cuelgan la cámara:

1. Taladre dos orificios en ambos canales Unistrut (artículo **A** en la Figura 8), usando una broca de 9/23 (0,281).
   - Taladre los orificios de montaje a una distancia de 1,5 pulgadas de los bordes exteriores de los canales.
2. Coloque el canal superior en la pared de la cabina, a cuatro pulgadas aproximadamente de las obstrucciones de arriba.
3. Utilizando un canal Unistrut como plantilla, taladre dos orificios en la pared de la cabina con una broca no. 7 (0,201).
4. Aterraje ambos orificios con el macho de roscar para pernos de montaje de 1/4-20.
5. Coloque el canal inferior en la pared de la cabina, a una distancia de 6,5 pulgadas del centro del canal superior.
6. Repita los pasos 3 y 4 para montar el canal inferior.
7. Fije ambos canales en su posición con los pernos de acero inoxidable 1/4-20.

Montaje del cargador montado a carro de bomberos o vehículo de rescate en los canales

1. Coloque la tuerca con resorte Unistrut (artículo **B** en la Figura 8) en el canal y gírela 90º para asentarla en la ranura tipo V del canal. Para el canal superior se requiere solamente de una tuerca pero para el canal inferior se requieren dos tuercas.
2. Pase los pernos de acero inoxidable (artículo **C** en la Figura 8) por los orificios de montaje moldeados en el cargador.
3. Coloque la arandela de goma de neopreno (artículo **D** en la Figura 8) sobre el perno, después alinee el perno con la tuerca de resorte y apriétela.

   Nota: Si va a montar el cargador verticalmente, use los dos pernos de acero inoxidable más largos en la parte de abajo y añada una segunda arandela de neopreno a cada uno de los dos pernos de abajo.

Conexiones eléctricas

Consumo de potencia

El consumo de corriente del sistema de carga montado en carro de bomberos o vehículo de rescate puede ser lo suficientemente grande como para que consuma toda la batería del vehículo si éste último está apagado por más de 12 horas sin una carga de batería adicional.

Por consiguiente, se recomienda que el cargador se instale usando un interruptor maestro de encendido/apagado, al cual la alimentación llegue directamente de la batería, del cargador suplementario o conectado a una alimentación de corriente alterna a través de una línea terrestre cuando el vehículo no esté funcionando.

Especificaciones eléctricas	
RANGO DE VOLTAJE DE ENTRADA	12,5 a 26,0 VCC (con un fusible en la fuente)
CORRIENTE DE ENTRADA	Menos de 2,0 A de corriente continua
TIEMPO NORMAL DE CARGA DE BATERÍA	2,5 horas

Instalación

1. Conecte el conductor positivo (rojo) de la punta de alambre preparado de la línea de la fuente de alimentación a una conexión en línea protegida por fusible con un interruptor maestro. Conecte al lado conmutado del encendido o fuente de alimentación.
2. Conecte el conductor negativo (negro) de la línea de la fuente de alimentación a tierra confirmada.
3. Con la fuente de alimentación encendida, confirme que el LED de alimentación esté encendido en color VERDE. Si hay cualquier otro resultado que no es ese, consulte “Directrices para la detección y reparación de averías” en la sección de “Mantenimiento, detección y reparación de averías y servicio” de este manual.

GARANTÍA DE LA CÁMARA DE IMAGEN TÉRMICA EVOLUTION DE MSA

1. Garantía – El vendedor garantiza que este producto estará libre de defectos mecánicos o de elaboración durante un plazo de un (1) año a partir de la fecha de compra. El Vendedor quedará libre de toda obligación bajo esta garantía en el caso de que las reparaciones o modificaciones hayan sido realizadas por personal que no sea el suyo o personal de servicio autorizado, o si la reclamación de la garantía es como resultado del abuso físico o mal uso del producto. Ningún agente, empleado o representante del Vendedor tiene la autoridad de comprometer al Vendedor con ninguna afirmación, representación o garantía respecto al producto.

   ESTA GARANTÍA SE OFRECE EN LUGAR DE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS, TÁCITAS O REGLAMENTARIAS, Y SE LIMITA ESTRICTAMENTE A LAS CONDICIONES EXPUESTAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO. EL VENDEDOR RENUNCIA ESPECÍFICAMENTE A TODA GARANTÍA DE COMERCIALIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

2. Recurso legal exclusivo – Queda expresamente convenido que el recurso único y exclusivo del Comprador ante la violación de la garantía antes mencionada, por cualquier conducta agravante del Vendedor, o por cualquier otra causa de acción, será la reparación y/o el reemplazo de cualquier equipo o pieza mencionada aquí a la discreción del Vendedor, si resulta estar defectuosa después de la verificación hecha por el Vendedor. Se proporcionarán equipos de repuesto y/o piezas sin costo alguno al Comprador, libre a bordo (F.O.B) desde la fábrica del Vendedor. La negativa por parte del Vendedor de reparar satisfactoriamente cualquier producto con el que no se está conforme no deberá causar que falle el propósito esencial del recurso legal que establece el presente documento.

3. Exclusión de daños emergentes – El Comprador entiende específicamente y está de acuerdo que bajo ningún concepto el Vendedor será responsable ante el Comprador por daños económicos, especiales, incidentales o emergentes, o pérdidas de ningún tipo, incluidas de manera exclusiva más no limitativa, la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el no funcionamiento de los enseres. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por la violación de garantía, conducta agravante o cualquier otra causa de acción contra el Vendedor.

4. Opciones de garantía extendida – Las opciones de extensión de garantía están disponibles a solicitud. Por favor, póngase en contacto con un representante de MSA para obtener información adicional.

Mantenimiento general

Después de cada uso inspeccione:

- Si el sistema de imagen térmica Evolución 5200 tiene daños estructurales, daños causados por el calor y/o daños químicos
- Los componentes mecánicos para asegurarse de que ningún tornillo se perdió
- Si alguna lente está dañada debido al calor, a algún daño químico o si tiene grietas o roturas
- Si todas las etiquetas de advertencia están intactas
- La batería – vea la sección “Cuidado e instalación de la batería”

Nota: Las cámaras de imagen térmica que no pasen esa inspección deben ser quitadas del servicio hasta que se lleve a cabo una apropiada reparación en ellas por MSA.

- El cargador y los LED de la TIC para verificar que están indicando correctamente que el sistema está funcionado bien.

Limpieza

Después de cada uso, limpie toda la superficie externa (estuche, base, visor, lentes, ventanas y correas) usando una solución de detergente suave y agua tibia. Séquelo con un paño suave y sin hilachas para evitar arañar las superficies ópticas.

Revise periódicamente los terminales del conector, el enchufe de vídeo, el interruptor de encender/apagar, el cerrojo y la bisagra por si están contaminados. Límpielos con un paño suave y sin pelusas.

⚠ ADVERTENCIA

No quite el protector o la cubierta del sistema de imagen térmica ya que el sistema opera con alto voltaje. Sólo el personal autorizado puede darle servicio a la unidad.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ADVERTENCIAS ANTERIORES PUEDE PRODUCIR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

DETECCIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS DEL SISTEMA DE CARGA MONTADO EN UN CARRO DE BOMBEROS O VEHÍCULO DE RESCATE

Directrices para la detección y reparación de averías

SÍNTOMA	PROBLEMA/SOLUCIÓN
NINGÚN LED SE ILUMINA	Revise las conexiones de la alimentación y fíjese si hay corriente disponible.
	Revise que el cable positivo de la alimentación esté conectado al terminal positivo.
	Fusible en línea externo se fundió. Reemplácelo.
	Fusible en línea externo se fundió. Reemplácelo.

Directrices para la detección y reparación de averías

SÍNTOMA	PROBLEMA/SOLUCIÓN
LED DE ESTADO DE ALIMENTACIÓN ESTÁ VERDE Y EL LED DE LA BATERÍA DE LA CÁMARA NO SE ENCIENDE CUANDO LA CÁMARA ES COLOCADA EN EL CARGADOR	No hay baterías instaladas en la cámara. Verifique que las baterías instaladas en la cámara estén buenas.
	Mala conexión a la cámara. Asegúrese de que los contactos del cargador estén limpios y no estén doblados. Se puede utilizar una pequeña cantidad de limpiador de contactos, como WD-40, para limpiar los contactos de carga del cargador y de la cámara. Reposicione la batería firmemente para asegurar la conexión.
LED DE ESTADO DE LA ALIMENTACIÓN ESTÁ VERDE Y EL LED DE LA BATERÍA EXTERNA NO SE ENCIENDE CUANDO LA CÁMARA ES COLOCADA EN EL CARGADOR	Inspeccione los contactos de la batería para ver si están sucios, corroídos o dañados. Limpie los contactos o reemplace la batería. Inspeccione los contactos del cargador de baterías. Verifique que los mismos estén limpios, no estén doblados y de que cuando los mueva hacia abajo reboten de nuevo.
LAS BATERÍAS NO SE CARGAN COMPLETAMENTE	El sistema está fuera del rango de temperatura operativa. Revise que la temperatura ambiente y de las baterías esté dentro del rango de temperatura recomendado.
	La fuente de alimentación tiene ruido. Asegúrese de que el cable de conexión de la alimentación esté conectado a una fuente de alimentación que no tenga picos de voltaje excesivos.

⚠ ADVERTENCIA

Es posible que la carga pueda terminarse anormalmente. Aunque esta condición es rara, sí puede ocurrir debido al ruido externo en la banda que puede llegar a la electrónica del cargador. En el poco probable caso de que la carga se termine falsamente por un ruido, es posible que la batería no esté cargada completamente. Siempre use el indicador de carga de batería de la cámara como indicación de la condición de la batería.

⚠ CUIDADO

No use solventes ni diluyentes de pintura para limpiar la cámara de imagen térmica porque esto podría degradar su caja de protección.

SERVICIO

Si su sistema de imagen térmica Evolución 5200 necesita de servicio o reparación, por favor contacte al Centro de Servicio de MSA en el 1-877-MSA-FIRE.

Describa el problema al representante tan completamente como le sea posible.

1. Verifique con el representante que el producto deba ser devuelto a MSA.

2. Antes de devolver el producto, descontamine y limpie su sistema de imagen térmica para quitar todos los materiales peligrosos que pueden haberse acumulado en el producto durante el uso.

- Las leyes y/o las regulaciones de embarque prohiben la transportación de material peligroso o de materiales contaminantes.
- Los productos sospechosos de contaminación serán profesionalmente descontaminados a cuenta del cliente antes del servicio.
- El embarque de los productos devueltos (incluidos aquellos que están bajo garantía) tienen cargos de transportación preparados; MSA no acepta bienes devueltos sobre la base de portes debidos.

Reparaciones en el campo y mantenimiento

Nota: Quite la tapa posterior del sistema de carga montado al carro de bomberos o vehículo de rescate solamente en un área protegida contra descargas electrostáticas con un sistema de conexión a tierra del personal (por ejemplo, muñequeras aterradas).

Reemplazo de fusible interno de tarjeta de circuito impreso

- El LED de alimentación no se iluminará y ninguna instrucción dada para la detección y reparación de averías resolverá este problema.

1. Quite el cargador de los soportes de montaje. Usando un destornillador, quite las tres presillas retenedoras de los refuerzos plásticos y quite la tapa posterior.
2. Desconecte el cable de conexión de la alimentación quitando el conector Phoenix de receptáculo enchufable que se encuentra en el lado derecho superior de la tarjeta de circuito impreso.
3. El fusible interno de la tarjeta de circuito impreso está ubicado al lado del conector Phoenix en la tarjeta de circuito. Quite el fusible usando pinzas plásticas que no sean conductoras y reemplácelo por un fusible nuevo (N/P 10041101, paquete de cinco fusibles).
4. Vuelva a conectar el cable de conexión de alimentación al conector Phoenix y coloque de nuevo la tapa posterior. Asegure la tapa con las presillas de retención y fíjela con los pernos a los soportes de montaje.

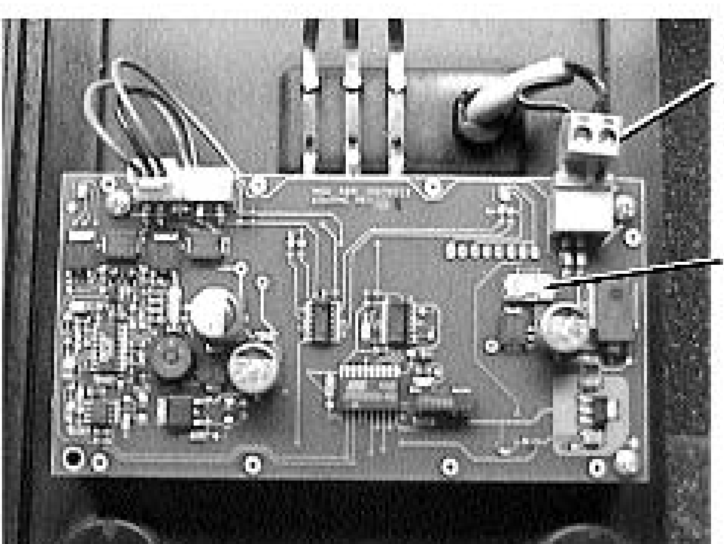


Figura 11.
Ubicación del cable de alimentación, conector Phoenix y fusible interno

TARJETA DE PÓLIZA PARA LA REPARACIÓN Y DE SERVICIO DE FÁBRICA DE MSA

Para ayudar a procesar su petición de reparación, por favor dé la siguiente información:

Por favor llene este formulario completamente. Gracias.

Dirección de facturación del cliente:		Dirección de embarque del cliente:	
Nombre de la compañía:		Nombre de la compañía:	
Calle/PO Box:		Calle:	
Ciudad/Estado/Código postal:		Ciudad/Estado/Código postal:	
Nombre del contacto:		Teléfono:	
Nombre del producto:		Fax:	
Número del modelo:		Su número de PO	

Para ahorrar tiempo, por favor, marque **UNA** de estas alternativas:		Descripción del problema/instrucciones especiales:
	Reparación y retorno (Debe dar el número de PO)	
	Estimado requerido antes de la reparación	
	Reclamo de garantía (N° de la factura original de MSA ______________)	
	N° del RA médico ____	

Autorizado por:	Título:		Fecha: - -

PARA LA CALIBRACIÓN O REPARACIÓN, POR FAVOR, ENTREGUE TODA LA INFORMACIÓN REQUERIDA ARRIBA. POR FAVOR USE HOJAS SEPARADAS PARA CADA INSTRUMENTO.

LISTADO DE PIEZAS DE REPUESTO DE LA SERIE EVOLUTION 5000

NÚMERO DE PIEZA	PIEZA DE REPUESTO
10041100	Cargador de 110 VCA con adaptador para el encendedor de cigarrillos
10038412	Batería de ión de litio
10038977	Sistema de carga montado en carro de bomberos o vehículo de rescate de la serie Evolution 5000
10039516	Muñequera
10039515	Correa para el hombro
10040226	Cordón retráctil
10040005	Gancho de sujeción
10039603	Velo contra el sol
10038970	Cubiertas desechables de pantalla
10039602	Soporte de montaje sin cargador
10040223	Maletín
10040229	Montaje de trípode
10018996	Juego de trípode
10040004	Cable de salida de video SMA a BNC
10020290	Cable BNC auxiliar de 10 pies
10059512	Manual de instrucciones
10041101	Fusibles para cargador montado al carro de bomberos o vehículo de rescate (paquete de cinco)
10040222	Juego de montaje de la serie Evolution 5000
10062184	Juego de etiqueta de identificación reflectante